

PAT-NO: JP402306822A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02306822 A
TITLE: OPENING AND CLOSING ROOF OF CONVERTIBLE CAR
PUBN-DATE: December 20, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
TANOGAMI, NAOTO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KANTO AUTO WORKS LTD	N/A

APPL-NO: JP01126685

APPL-DATE: May 22, 1989

INT-CL (IPC): B60J007/08

US-CL-CURRENT: 296/108

ABSTRACT:

PURPOSE: To hold a closed hood by the wide surfaces of panels and obtain a beautiful appearance by connecting respective 4-node rotating linkage links of a front roof panel and a rear roof panel to each other by a connecting rod to form a vertically overlapping structure when the upper space is opened.

CONSTITUTION: A front roof panel 6 is rotatably connected to a rear roof panel 7 by links 8, 9 to form a first 4-node rotating linkage. Quarter arms 16, 17 are pivotally fixed to the bracket 14 of a body, and the free end side is pivotally supported in such a manner as to be rotatable in the longitudinal direction of the rear roof panel 7 to form a second 4-node rotating

linkage.

The rear link 9 and the top end of the quarter arm 17 are pivotally fixed by a

connecting link 24. Thus, the roof panels 6, 7 can be folded one over the

other, and a hood 2 mounted on the panel 6 front end and the body read part can

be received by the surfaces of the panels 6, 7 when closed, so that beautiful

appearance is never lost.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A) 平2-306822

⑤ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)12月20日

B 60 J 7/08

C

7710-3D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全9頁)

⑭ 発明の名称 コンバーティブル車の開閉ルーフ

⑯ 特 願 平1-126685

⑰ 出 願 平1(1989)5月22日

⑱ 発 明 者 田 ノ 上 直 人 神奈川県横須賀市田浦港町無番地 関東自動車工業株式会
社内⑲ 出 願 人 関東自動車工業株式会 神奈川県横須賀市田浦港町無番地
社

⑳ 代 理 人 弁理士 星野 則夫

明 細 書

1. 発明の名称

コンバーティブル車の開閉ルーフ

2. 特許請求の範囲

ルーフ閉鎖時に、車室の上方空間の前部を覆うフロントルーフパネルと、該空間の後部を覆うリヤルーフパネルと、各端部がフロントルーフパネルとリヤルーフパネルにそれぞれ枢着されたフロントリンクと、該リンクよりも後方に位置し、各端部がフロントルーフパネルとリヤルーフパネルにそれぞれ枢着されたリヤリンクとによって第1の四節回転連鎖を構成し、

基端側を車体に枢着され、自由端側を前記リヤルーフパネルに枢着されていて、基端側を中心として車体のほぼ前後方向に回動可能な第1及び第2クォーターアームと、前記リヤルーフパネルと、車体とによって第2の四節回転連鎖を構成し、

前記第1及び第2クォーターアームを、その基端側を中心として後方側に傾倒させ、リヤルーフ

パネルを車室後方の収納部に格納したとき、前記フロントルーフパネルがリヤルーフパネルの上に重なって格納されるように、第1の四節回転連鎖と第2の四節回転連鎖を連結するコネクティングリンクを設け、

可撓性材料より成る幌の前端部を前記フロントルーフパネルの前端部に固定し、該幌の後端部を車体に固定したことを特徴とするコンバーティブル車の開閉ルーフ。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、コンバーティブル車の開閉ルーフに関する。

〔従来の技術〕

可撓性材料より成る幌と、複数の幌骨を有する開閉ルーフを備えたコンバーティブル車は従来より周知である。

第15図は従来のコンバーティブル車における開閉ルーフ1aを閉じた状態を示す斜視図であり、2aが幌、3aがその幌骨である。開閉ルーフ1

aを開くときは、各幌骨3aを折り畳みながら、幌骨3aと幌2aを車室後方の収納部に格納し、車室の上方空間を開放する。

〔発明が解決しようとする課題〕

上述した従来の開閉ルーフ1aにおいては、これを閉じたとき、車室上部の空間は複数の幌骨3aにより保持された幌2aによって覆われる。ところがこのとき、各幌骨3aの間の幌部分4aは、幌骨3aによって保持されていないため、下方にくぼんでしまう。これによりその全体が波打った状態となり、その外観が低下する。

幌骨3aの数を増大し、幌2aをほぼ平坦な状態に張るようにすれば、波打ちを除去でき、その外観を向上させることができるが、このように構成すると、開閉ルーフ1aを格納すべく、各幌骨を折り畳んだとき、その全体の高さが高くなり、これによって後方視界が妨げられる恐れがある。また折り畳まれた開閉ルーフが嵩張るため、その収納部のスペースを大きく形成しなければならない。

パネルを車室後方の収納部に格納したとき、前記フロントルーフパネルがリヤルーフパネルの上に重なって格納されるように、第1の四節回転連鎖と第2の四節回転連鎖を連結するコネクティングリンクを設け、

可撓性材料より成る幌の前端部を前記フロントルーフパネルの前端部に固定し、該幌の後端部を車体に固定したことを特徴とするコンバーティブル車の開閉ルーフを提案する。

〔実施例〕

以下、本発明の実施例を図面に従って詳細に説明する。

第1図は、布、合成樹脂シート等の可撓性材料より成る幌2を有する開閉ルーフ1によって車室の上方空間を閉鎖したときのコンバーティブル車の外観斜視図であり、第2図は半開き状態にある開閉ルーフ1の幌2を一部切除し、開閉ルーフ2の内部構造を明らかにした斜視図である。また第3図は開閉ルーフ1を第1図と同様に閉じた状態を示し、車体5と、幌2の後部29だけを鎖線で

本発明の目的は、上記従来の欠点を全て除去したコンバーティブル車の開閉ルーフを提供することである。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は上記目的を達成するため、ルーフ閉鎖時に、車室の上方空間の前部を覆うフロントルーフパネルと、該空間の後部を覆うリヤルーフパネルと、各端部がフロントルーフパネルとリヤルーフパネルにそれぞれ枢着されたフロントリンクと、該リンクよりも後方に位置し、各端部がフロントルーフパネルとリヤルーフパネルにそれぞれ枢着されたリヤリンクとによって第1の四節回転連鎖を構成し、

基端側を車体に枢着され、自由端側を前記リヤルーフパネルに枢着されていて、基端側を中心として車体のほぼ前後方向に回動可能な第1及び第2クォーターアームと、前記リヤルーフパネルと、車体とによって第2の四節回転連鎖を構成し、

前記第1及び第2クォーターアームを、その基端側を中心として後方側に傾倒させ、リヤルーフ

表わした側面図、第4図は第3図に示した開閉ルーフ1の左半分の平面図であって、幌を省略した図である。これらの図における矢印Pは、コンバーティブル車の前進方向を示している。

第2図乃至第4図に示すように、開閉ルーフ1は幌2の他に合成樹脂板又は鋼板等の剛体より成るフロントルーフパネル6とリヤルーフパネル7を有し、これらのパネル6、7はフロントリンク8とリヤリンク9によって互いに連結されている。すなわちフロントリンク8の各端部がピン10、11によってフロントルーフパネル6とリヤルーフパネル7にそれぞれ回転自在に枢着され、フロントリンク8よりも車体後方側に位置するリヤリンク9の各端部が、ピン12、13によってフロントルーフパネル6とリヤルーフパネル7にそれぞれ回転可能に枢着されている。

上述の4つの要素、すなわちフロントルーフパネル6、リヤルーフパネル7、フロントリンク8及びリヤリンク9は、第2図から明らかなように第1の四節回転連鎖を構成している。

また車室後部の車体部分には、ブラケット14（第3図及び第4図には示さず）がねじ15によって固定されており、このブラケット14には第1クォーターアーム16と第2クォーターアーム17の各基端側がピン18, 19によってそれぞれ回動自在に枢着されている。第1クォーターアーム16の自由端側は、ピン20を介してリヤルーフパネル7の後部領域に枢着され、第2クォーターアーム17の自由端側も、上記ピン20よりも後方に位置するピン21を介して、リヤルーフパネル7に枢着されている。

上述のように、第1及び第2クォーターアーム16, 17は、その基端側がブラケット14を介して車体5に枢着され、この基端側を中心として車体5のほぼ前後方向に回動可能に支持されている。

リヤルーフパネル7、第1クォーターアーム16、第2クォーターアーム17、及びブラケット14を含めた車体5は、第2の四節回転連鎖を構成している。

第1図、第3図及び第4図のように開閉ルーフ1を閉鎖したときは、車室の上方空間の前部がフロントルーフパネル6によって覆われ、該空間の後部はリヤルーフパネル7によって覆われている。この状態で幌2は両ルーフパネル6, 7の上面に沿って延び、その後部29が車室の後部空間を覆っている（第8図(a)及び第10図参照）。このとき幌2は両ルーフパネル6, 7と第1クォーターアーム16によって保持される。その際、幌2の上部は多数の幌骨ではなく、両ルーフパネル6, 7の広い面によって支えられているため、幌2に従来の如き波打ちはできず、その外観が美しく保たれる。

開閉ルーフ1を開くときは、前述したリンク機構の各要素のいずれか、例えば第2クォーターアーム17を、図示していない駆動装置又は手動操作によってその基端側のピン19を中心として第3図及び第5図に矢印Xで示した後方側へ傾倒させ、リヤルーフパネル7を後方へ移動させる。このとき、リヤリンク9と第2クォーターアーム1

またリヤリンク9の中間部と、第2クォーターアーム17の最先端部には、それぞれピン22, 23を介してコネクティングリンク24の各端部が回動自在に枢着されている。

以上、コンバーティブル車の前進方向左側に付設されたリンク機構を説明したが、上述したリンク8, 9, 24、クォーターアーム16, 17及びブラケット14は、図示は省略したがコンバーティブル車の右側にも対称に配置されている。

一方、前述の幌2は、第1図に符号25で示した領域の前端部がフロントルーフパネル6の前端部26（第2図）に固定され、同じく第1図に符号27で示した領域の幌後端部が車体5に固定されており、さらに図示した例では符号28で示した幌2の各側方下部も、左右の各第1クォーターアーム16に固定されている。幌2の他の部分は固定されておらず、フリー状態となっている。また幌2の後部29に形成された開口には、可撓性の透明合成樹脂シートよりなるバックウィンド30が固定されている。

7はコネクティングリンク24によって連結されているため、該アーム17が後方へ回動するのに伴って、リヤリンク9はコネクティングリンク24によって後方側へ引かれる。このため、リヤリンク9はその一端側のピン13を中心として車体後方側（第5図の時計方向）に回動する。このときフロントリンク8も同じ向きに回動し、これに伴ってフロントルーフパネル6が後方に移動しながら上方に持ち上げられる。

第1及び第2クォーターアーム16, 17がさらに後方に回動し、第6図に示した如く車室後方の収納部32まで傾倒すると、その上にリヤルーフパネル7が重なるようにして格納される。この動作に伴ってリヤリンク9とフロントリンク8もさらに後方に回動するので、最終的にフロントルーフパネル6は第7図にも示すようにリヤルーフパネル7の上に重ね合された状態で収納部32に格納される。

上述したリンク機構の動作に伴って、幌2は第8図(a)乃至(d)に示すように順次折り畳ま

れ、車室上方の空間が開放される。

以上の如く、第1の四節回転連鎖と第2の四節回転連鎖は、両者を連結するコネクティングリンク24によって互いに連動し、最終的にリヤルーフパネル7とフロントルーフパネル6が上下に重なって格納される。このため、収納部32に格納された開閉ルーフ1の各要素はコンパクトに収められ、その全高は低く抑えられる。よってこれら要素により後方視界が妨げられることはなく、車室上部の空間を開放させて、楽にコンバーティブル車を走行させることができる。

次に本発明の理解のため、開閉ルーフ各部のより具体的な構造を明らかにする。

第9図は幌2の前端部25をフロントルーフパネル6の前端部26に固定する方法の具体例を示す、第1図のB-B線断面図である。フロントルーフパネル6の前端部下面には、取付ブラケット33が一体に接着され、幌2の前端部25はフロントルーフパネル6と取付ブラケット33の前端部に巻き付けられている。その上面にはリテーナ

固定されたボルト138と、ナット139によって、幌2の後端部をモール42と共に、車体5に固定することもできる。

第12図は第1図のE-E線断面図であり、この図から判るようにフロントルーフパネル6の側部には、該側部に固定されたリテーナ44にウェザーストリップ45が取付けられている。第2図乃至第7図には、リテーナ44及びウェザーストリップ45は示されていない。開閉ルーフ1を閉じた状態で、車体5のドア46（第1図）に昇降自在に支持されたサイドガラス47を閉じたとき、その上端縁をウェザーストリップ45に圧接させることができる。これによって車室内を密閉できる。リヤルーフパネル7にも同様に図示していないウェザーストリップを装着し、車体5に昇降自在に支持されたサイドガラス31（第1図）を閉じたとき、これをウェザーストリップに圧接させて車室内をシールする。

さらに第13図及び第14図に示すように、第1クォーターアーム16にも、第2図乃至第6図

34が配置され、このリテーナ34と幌2を貫通してボルト35が挿通され、該ボルト35は、取付ブラケット33に埋設されたナット36に螺合している。これにより、幌2の前端部25がフロントルーフパネル6に固定される。

第10図は第1図のC-C線断面図である。この図から判るように、幌2はその上部を構成する幌シート102と、幌後部29のシートから成り、両シートが37で示す部分で溶着ないしは縫製によって連結されている。幌後部29の開口に設けられた透明シートのバックウィンド30は、この開口の縁に沿って溶着、接着又は縫製によって固定されている。また幌2の後端部27は、車体5のパネルにボルト38とナット39によって固定され、このボルトは、グロメット40とタッピングスクリュー41によって車体5のパネルに固定されたモール42によって隠蔽されている。43はトランクルームの上方開口を閉鎖するラゲージドアである。

また第11図に示すように、モール42に埋設

には示していないが、リテーナ48を介してウェザーストリップ49が取付けられており、これによって上記サイドガラスの閉鎖時に、車室内のシール性が確保される。

また第13図に示す如く、幌2の側方下部28（第1図）は、リテーナ48と第1クォーターアーム16との間に挟持され、リテーナ48を第1クォーターアーム16に固定する固定具50によってリテーナ48と共に第1クォーターアーム16に固定されている。

また第1図及び第12図乃至第14図に示すように、幌2の側縁部には、ワイヤ51が巻き込まれた状態で取付けられている。開閉ルーフ1を第1図のように閉じたときワイヤ51の張りによって、幌2の側縁部が、両ルーフパネル6、7及び第1クォーターアーム16に取付けられたウェザーストリップ45、49、ないしはこれを保持するリテーナ44、48に圧接し、幌2のばたつきが阻止される。開閉ルーフ1の開閉時には、ワイヤ51は自由に弾性変形し、ルーフ1の開閉動作を

妨げることはない。

〔發明の效果〕

本発明によれば、開閉ルーフの開鎖時に側がフ
ロントルーフパネルとリヤルーフパネルの広い面
によって保持されるため、その外観を美しく保つ
ことができる。しかも開閉ルーフを折り畳んで格
納したとき、これが嵩張らず、その高さを低く抑
えることができる。

4. 図面の簡単な説明

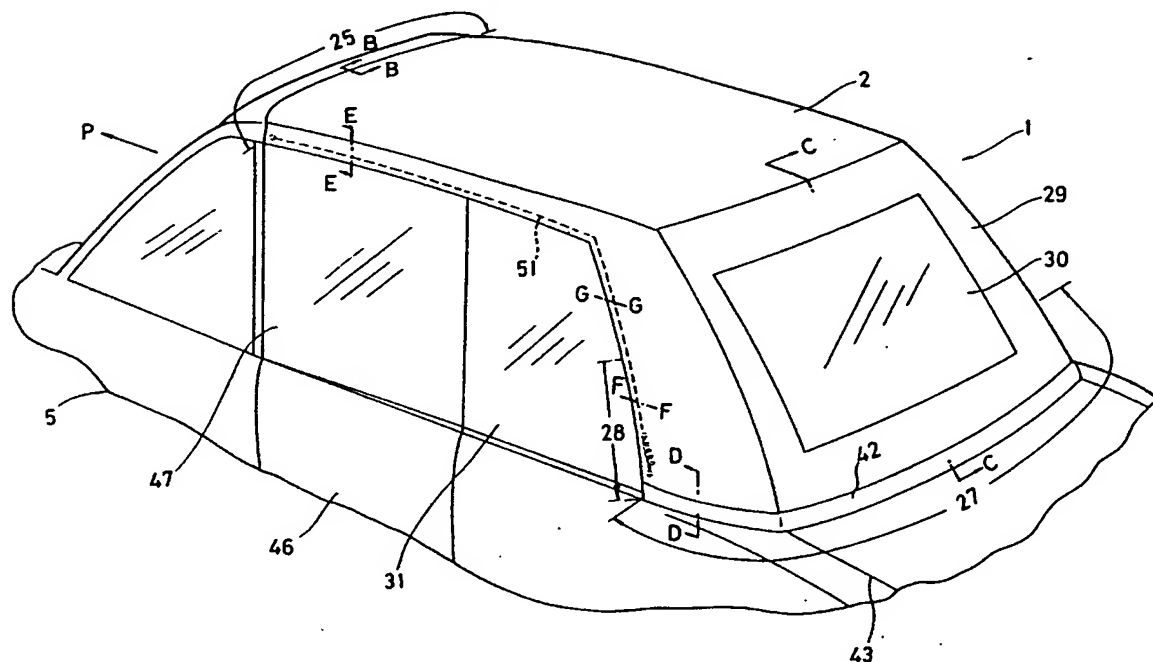
第1図は開閉ルーフを閉じたときのコンバーティブル車の斜視図、第2図は幌の一部を破断し、開閉ルーフの内部構造を明らかにした斜視図、第3図は開閉ルーフを閉じたときのフロントルーフパネル、リヤルーフパネル、及びその他のリンク機構の関連構成を説明する側面図、第4図は幌を省略して示した第3図の部分平面図、第5図及び第6図は開閉ルーフの作用を明らかにする説明図、第7図は格納されたフロントルーフパネルとリヤルーフパネルの様子を示す、第6図のA-A線断面図、第8図(a)乃至(d)は、フロントルーフ

フパネルとリヤルーフパネルの格納作動時に幌が折り畳まれる様子を示した説明図、第9図は第1図のB-B線断面図、第10図は第1図のC-C線断面図、第11図は第1図のD-D線断面図、第12図は第1図のE-E線断面図、第13図は第1図のF-F線断面図、第14図は第1図のG-G線断面図、第15図は従来の開閉ルーフを備えたコンバーティブル車の斜視図である。

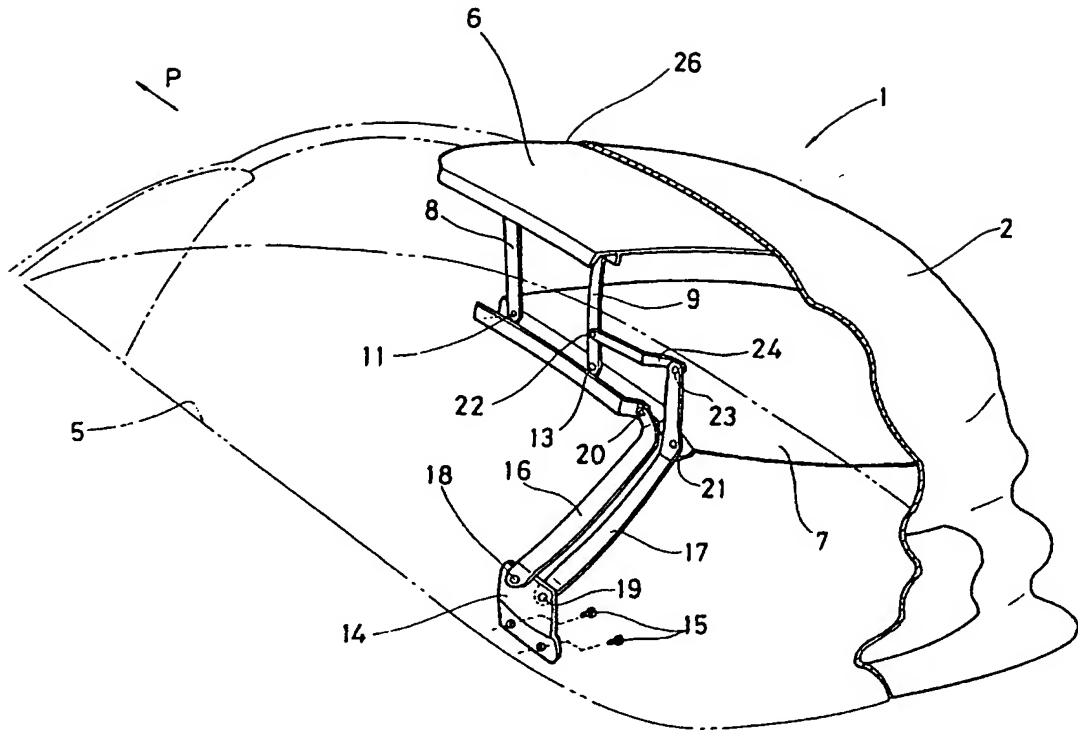
- 1 … 開閉ルーフ 2 … 幌
- 5 … 車体 6 … フロントルーフパネル
- 7 … リヤルーフパネル 8 … フロントリンク
- 9 … リヤリンク
- 1 6 … 第 1 クォーターアーム
- 1 7 … 第 2 クォーターアーム
- 2 4 … コネクティングリンク
- 2 5 … 幌の前端部
- 2 6 … フロントルーフパネルの前端部
- 2 7 … 幌の後端部 3 2 … 収納部

代理人 弁理士 星 野 則 夫

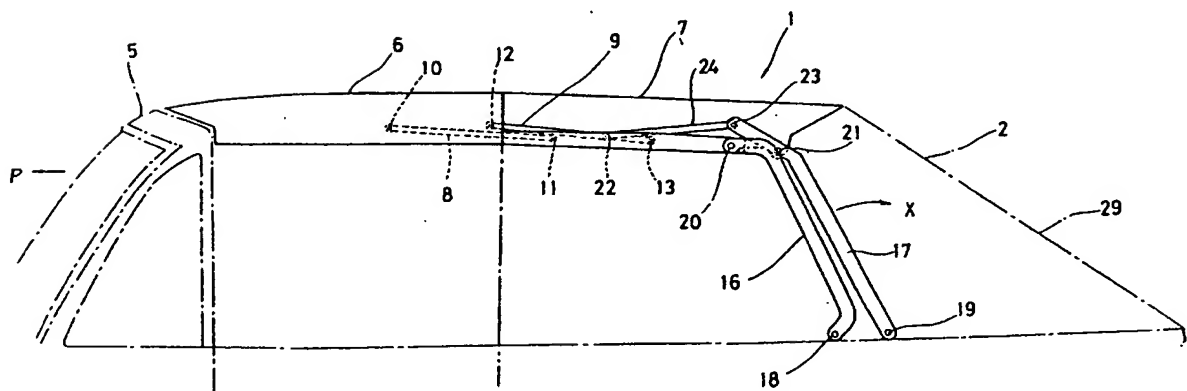
第 1 図



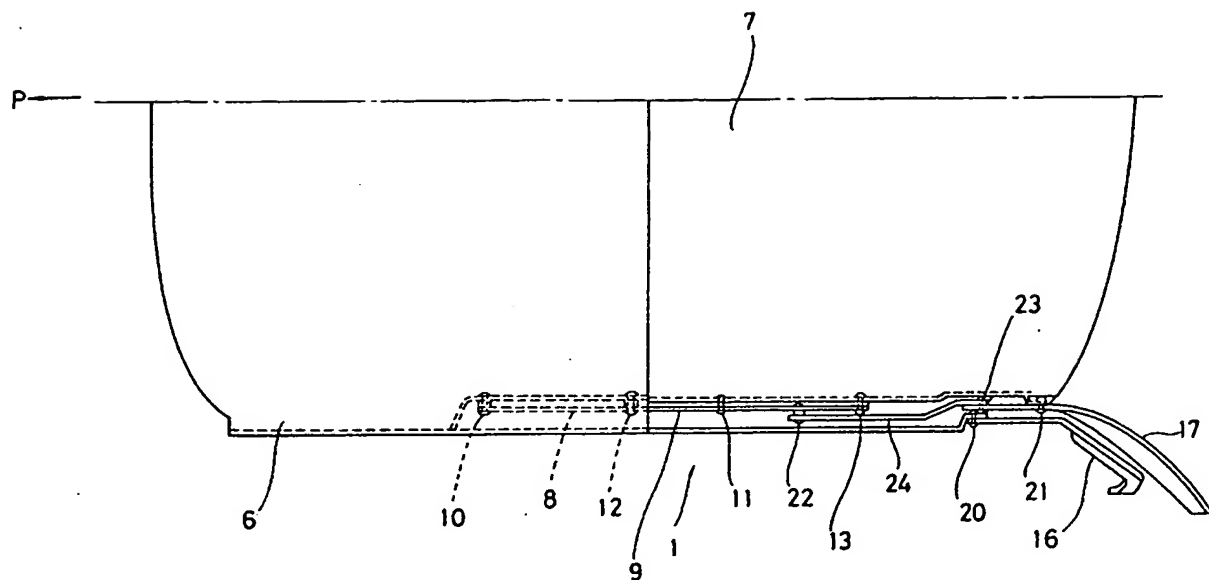
第 2 図



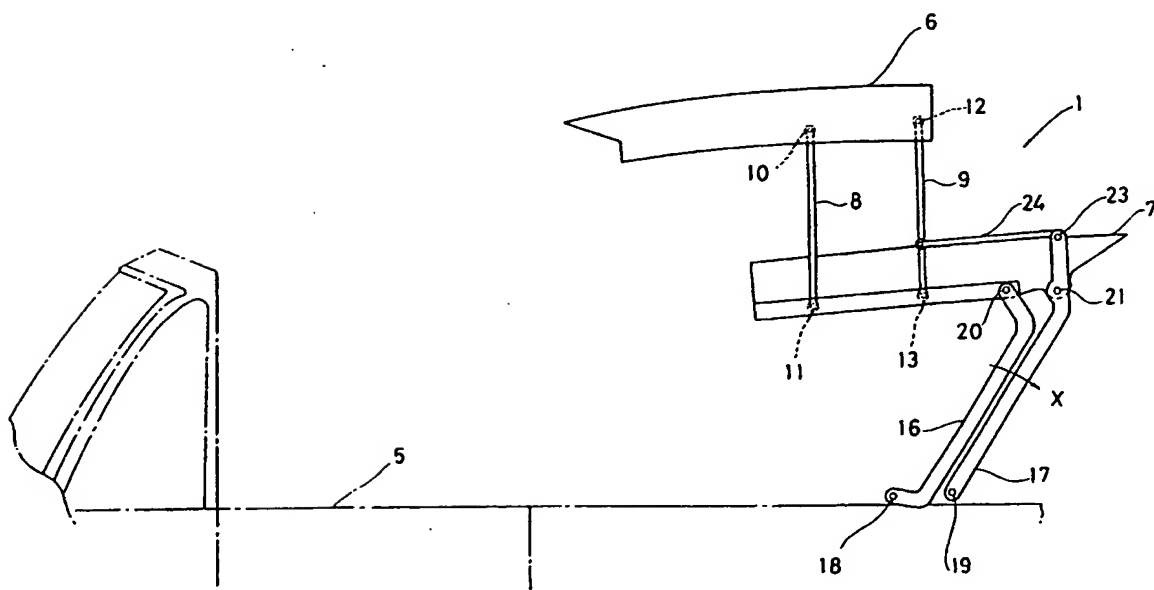
第 3 図



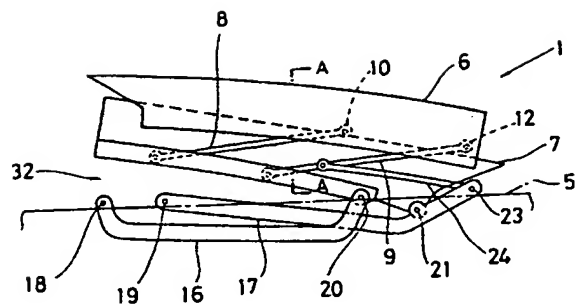
第 4 図



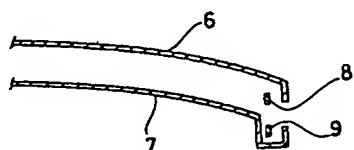
第 5 図



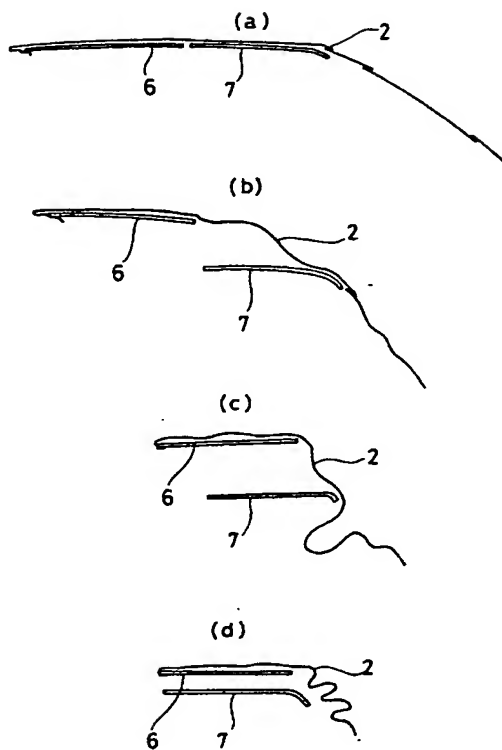
第 6 図



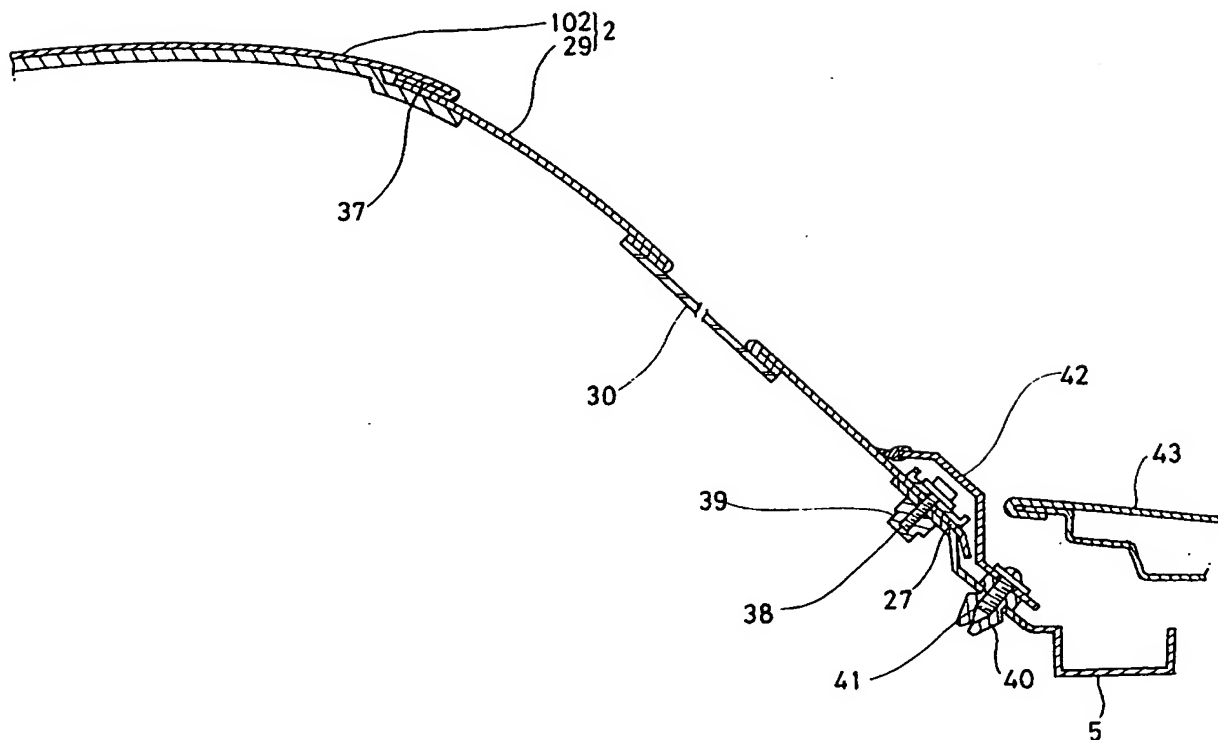
第 7 図



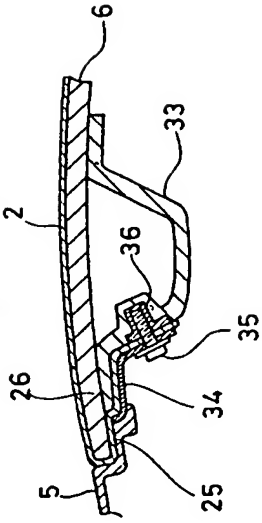
第 8 図



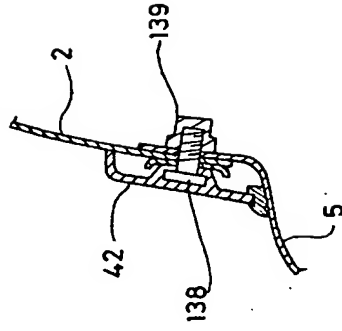
第 10 図



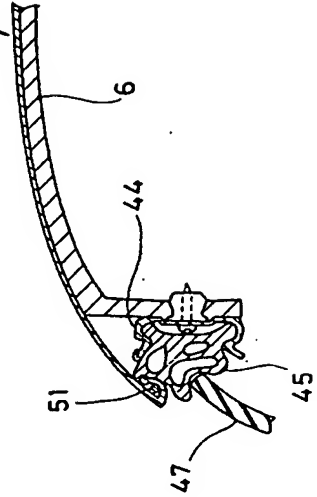
第 9 図



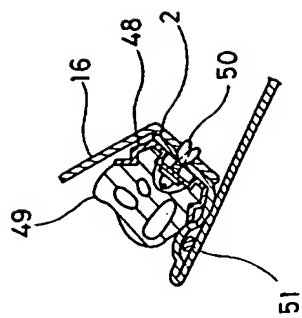
第 11 図



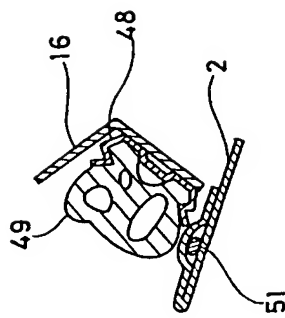
第 12 図



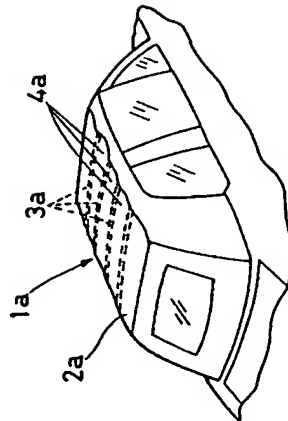
第 13 図



第 14 図



第 15 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.